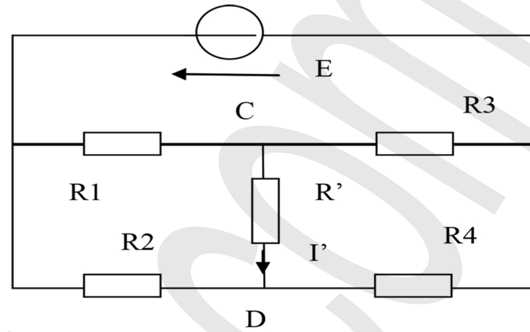
E.F.I TD n

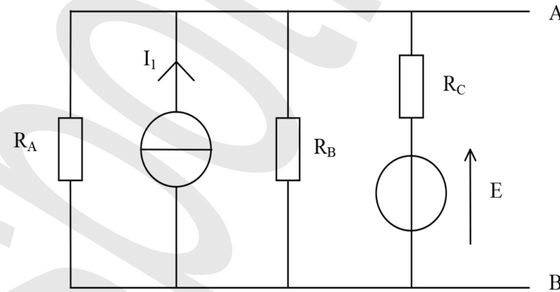
Exercice 1

On considère le circuit suivant :
En utilisant le théorème de Thévenin, établir l'expression de l'intensité I'
du courant circulant dans la résistance R'
placée entre C et D.



Exercice : Déterminer les modèles de Thévenin et de Norton du circuit suivant :

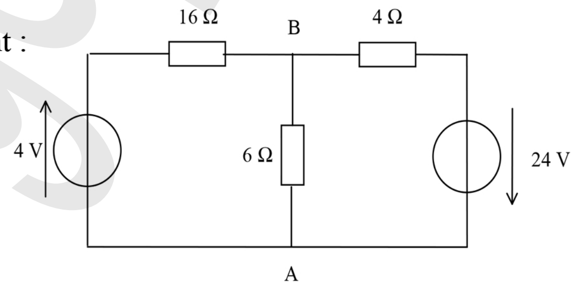
$E = 12$ V, $I_1 = 3$ mA,
$R_A = 1{,}5$ kΩ, $R_B = 1$ kΩ et $R_C = 3$ kΩ.



Exercice

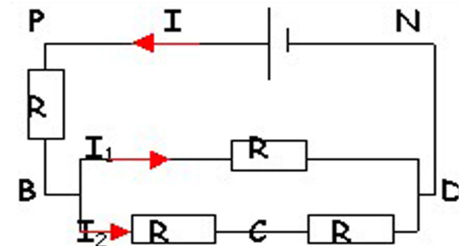
Calculer l'intensité du courant dans la branche AB en appliquant :

- les lois de Kirchhoff
- le théorème de Millman
- le théorème de superposition



Exercice

Les résistors sont identiques. Comment choisir les conducteurs ohmiques afin qu'il n'y ait pas de surchauffe? $U_{PN} = 12$ V ; puissance maximale dissipée par chaque résistor 0,50 W.



1. **Exprimer, en fonction de R, la résistance équivalente à l'association des quatre résistors .**
2. **Exprimer, en fonction de R, l'intensité I du courant principal.**
3. **Calculer la tension aux bornes de chaque résistor (U_{PB}, U_{BD}, U_{BC}) et vérifier que ces tension sont indépendantes de la valeur de R.**
4. **Quelle résistor reçoit la plus grande puissance électrique ?**
5. **Exprimer, en fonction de R, la puissance électrique reçue par le conducteur ohmique situé entre P et B.**
6. **Quelle valeur minimale faut-il donner à R pour éviter une surchauffe ?**
7. **On choisit R= 150 Ω . Calculer l'intensité du courant qui traverse chaque conducteur ohmique.**
8. **Calculer la puissance reçue par chaque résistor.**